



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

REIMPLANTE DENTARIO EN ENDODONCIA, EN 3D.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

YADIRA MIRELLA RAMÍREZ PÉREZ

TUTOR: Mtro. DANIEL DUHALT IÑIGO

ASESORA: Esp. FÁTIMA ILIANA RÍOS GARCÍA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



À mi familia ... principalmente a mi mamá por haberme impulsado a seguir estudiando y nunca rendirme, por el apoyo todos estos años y nunca dejarme sola, por haberse desvelado a mi lado y por mí, a mi papá por enseñarme que debo ser independiente. À mis hermanos por hacerme los días más divertidos.

À Jorge... por apoyarme en estos años, y ser mi paciente, aunque tenía miedo, por compartir mis buenos momentos, pero también los pésimos días.

À mis pacientes... que, aunque no me conocían confiaron en mí

À todos mis amigos... principalmente a Francisco por darme su amistad incondicional, por todas esas aventuras que pasamos juntos. À Kenia porque sé que en ella tengo a alguien leal. À Raquel porque, aunque la conocí hace poco tiempo hicimos un click impresionante.

Àl Dr. Marco por darme la confianza que me tiene, por el apoyo durante el año que he estado trabajando con él y sobre todo por el aprendizaje que me ha proporcionado.

À Laura y su familia por abrirme las puertas de su casa.

Àl Dr. Daniel Duhalt y la Dra. Fátima Ríos por apoyarme en la etapa final de mi carrera, gracias por su conocimiento, paciencia y su tiempo.

À la Facultad de Odontología y a la UNAM por todo el conocimiento para formarme como profesionalista y ser orgullosamente una de sus egresadas.

Por mi raza hablará el espíritu.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO.....	7
CAPÍTULO I FRACASOS ENDODÓNCICOS	8
1.1 Infección intrarradicular	10
1.2 Infección extrarradicular	11
1.2.1 Obturación del conducto	12
1.2.2 Acumulación de cristales de colesterol	13
1.2.3 Quistes verdaderos	15
1.2.4 Tejido de cicatrización	18
CAPÍTULO II RETRATAMIENTO ENDODÓNCICO NO QUIRÚRGICO	19
2.1 Factores preoperatorios	19
2.2 Signos y síntomas.....	20
2.3 Tiempo de retratamiento	20
2.4 Factores transoperatorios	21
2.5 Factores posoperatorios.....	21
CAPÍTULO III TRATAMIENTO ENDODÓNCICO QUIRÚRGICO.....	22
3.1 Manejo oportuno de la periodontitis apical.....	22
CAPÍTULO IV REIMPLANTE DENTARIO EN ENDODONCIA.....	24
4.1.1 Indicaciones.....	25
4.1.2 Contraindicaciones	26
4.1.3 Ventajas.....	27
4.1.4 Desventaja	28
4.2 Protocolo	28
4.2.1 Extracción dental.....	29
4.2.2 Retropreparación	31
4.2.3 Retrobturación.....	35
4.2.3.1 Materiales de retrobturación	36
4.2.4 Reimplantación	38
4.2.4.1 Ferulización.....	39
4.5 Tratamiento posoperatorio	39
4.6 Indicaciones al paciente	40
4.6.1 Citas posteriores para el retiro de la férula y controles.....	40



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



4.6.2 Causas de los fracasos de la reimplantación	40
CAPÍTULO V REVISIÓN DE ARTÍCULOS.....	41
5.1 Caso 1.....	41
5.2 Caso 2.....	43
5.3 Caso 3.....	45
5.4 Caso 4.....	46
CONCLUSIONES	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48



INTRODUCCIÓN

La evidencia biológica y clínica, aunada a la experiencia que otorga la práctica, se ha utilizado para generar directrices sobre la calidad del tratamiento de conductos radiculares en las asociaciones de endodoncia en el Reino Unido, Europa y Canadá. Estas tres asociaciones han resaltado colectivamente la importancia de una serie de pasos que incluyen:

- 1) El uso del aislamiento del diente con dique de hule para facilitar una técnica aséptica.
- 2) La proximidad de la preparación del conducto a la máxima constricción apical.
- 3) La adecuada conicidad del conducto dada por la preparación.
- 4) La idoneidad de la irrigación del sistema de conductos utilizando una solución con propiedades desinfectantes y disolventes de tejidos.
- 5) Utilizar de manera correcta la medicación intraconducto entre las citas.
- 6) La idoneidad de un sellado biológicamente aceptable del sistema de conductos cuando se considera que la infección ha sido controlada.
- 7) La extensión de un conducto homogéneo que se llena hasta el extremo del sistema de conductos sin extrusión; y la adecuación de la restauración final para prevenir la recontaminación bacteriana del sistema de conductos o fractura del diente.

Se recomienda el seguimiento clínico y radiográfico.

Estas indicaciones y pasos se aplican a todos los tratamientos de conductos radiculares, independientemente de si es de primera intención o secundaria (re-tratamiento).

El reimplante dental en endodoncia es un procedimiento que implica la extracción de un diente, su retropreparación, retroobtención y, posterior a esto, su reimplantación en alveolo y su ferulización.



En esta revisión bibliográfica identificaremos los fracasos endodóncicos, el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico; y se analizaremos si el tratamiento quirúrgico no se puede hacer por limitaciones anatómicas, utilizando el recurso del reimplante dental como alternativa ideal para que el diente afectado se mantenga en boca el mayor tiempo posible y no se realice la extracción.



OBJETIVO

Identificar el procedimiento durante un reimplante dental en endodoncia.

Explicar las causas de los fracasos endodóncicos.

Explicar el protocolo que se debe seguir después de un fracaso endodóncico.



CAPÍTULO I FRACASOS ENDODÓNCICOS

Un tratamiento endodóncico no siempre resulta exitoso, dado que las lesiones inflamatorias perirradiculares pueden persistir o desarrollarse después del tratamiento y son causadas principalmente por microorganismos que han sobrevivido a los procedimientos de un tratamiento de conductos convencional.¹

La tasa de éxito en la terapia endodóncica va de un 90% a un 95%.²

La existencia de microbiota persistente es uno de los principales causantes de un fracaso endodóncico, ya sea intrarradicular y/o extrarradicular. Algunas de estas bacterias persistentes suelen albergarse en los istmos, ramificaciones y conductos accesorios. Las bacterias que se encuentran albergadas en dichas zonas del conducto radicular pueden evadir a las soluciones desinfectantes.³(Figura 1)

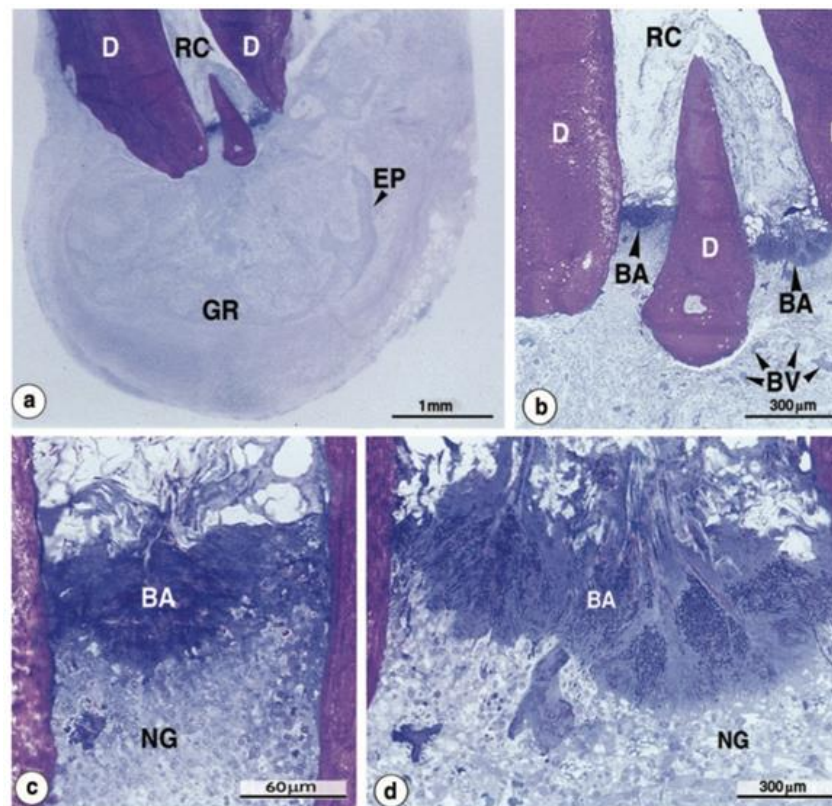


Figura 1.- Diente afectado con periodontitis apical GR. El delta apical en la imagen a se magnifica en la imagen b. Las ramificaciones de conducto a la izquierda y derecha en la imagen b se magnifican en la imagen c y d respectivamente. Se debe tener en cuenta la ubicación estratégica de los grupos de bacterias BA en los agujeros apicales. La masa bacteriana parece estar retenida por una pared de granulocitos, neutrófilos NG. Aumentos originales “a”x20 “b” 65, “c,d” x350.⁴

Un sellado ineficiente contribuye a una falla endodóncica caracterizada por microbiota persistente.

En un estudio sobre tratamiento de conductos no exitosos de Tabassum y colaboradores se concluyó que la obturación del conducto radicular fue el factor más importante en el éxito del tratamiento de endodoncia en 1001 dientes tratados endodóncicamente.³



En otro estudio en el que se evaluaron dientes con fracaso endodóncicos, 65% de los casos exhibió una obturación deficiente, mientras que en 42% restante de los dientes se observaron conductos no tratados. Las tasas de éxito son más bajas para los tratamientos con obturaciones que están demasiado extendidas que las que terminan al límite o dentro de los 2 mm del ápice. En presencia de una lesión perirradicular existente, una obturación excesiva del conducto radicular tendrá un peor pronóstico que un diente que no presente excedente de material de obturación.³

1.1 Infección intrarradicular

Para poder entender una infección radicular debemos saber que la principal causa de un fracaso endodóncico es una periodontitis apical mal diagnosticada. La periodontitis apical se considera una enfermedad inflamatoria de los tejidos perirradiculares causada por una infección principalmente microbiana que persiste dentro de un sistema de conductos.⁴

Para el tratamiento de la enfermedad deben erradicarse los microorganismos causantes de ésta dentro del sistema de conductos. Si el tratamiento se realiza correctamente, la reparación de la lesión periapical se regenerará con tejido duro en la mayoría de los casos, reflejando radiográficamente una reducción de la zona radiolúcida.⁴

Cuando una zona radiolúcida persiste después de un tratamiento de conductos se puede decir que es una falla endodóncica, por lo que no se alcanzó la total eliminación de la infección ya sea por un diseño deficiente en el acceso, conductos omitidos, una instrumentación e irrigación deficientes, o restauraciones con un mal sellado.^{3,4}



Las principales bacterias encontradas en casos de periodontitis persistente son: cocos, varillas y filamentos gram-positivos, aunque también se encontraron hongos, que serían una causa microbiana no bacteriana para la periodontitis apical persistente.⁴

El *Enterococcus faecalis* es de particular interés ya que este microorganismo puede resistir un pH 11.5, por cual sobrevive a un tratamiento antimicrobiano de hidróxido de calcio. En un estudio de Rolph 2001 se concluyó que la prevalencia de *E. faecalis* es del 22% al 77% siendo el organismo más reportado de los casos analizados.⁴

“Los estudios microbiológicos y de microscopia electrónica de Nair en 1990 han demostrado la presencia de levaduras en casos con periodontitis apical persistente. *Candida albicans* es el hongo más frecuentemente aislado en dientes obturados con periodontitis apical.”⁴

1.2 Infección extrarradicular

La actinomicosis humana está dividida en forma cervicofacial, torácica y abdominal, en 60% de los casos se encuentra *Actinomyces israelii*, un comensal de la cavidad oral que se puede aislar en amígdalas, placa dental, bolsas periodontales y lesiones cariosas. Debido a que estos microorganismos pueden establecerse extrarradicularmente, pueden provocar inflamación en el periodonto incluso después del tratamiento de endodoncia adecuado. Por lo tanto, la actinomicosis periodontal es importante en endodoncia, ya que las bacterias *Actinomyces israelii* y *Propionibacterium propionicum* se aíslan y se caracterizan a partir del tejido periapical de los dientes que no responden al tratamiento endodóncico no quirúrgico.⁴



Sabeti y colaboradores (2004) informan sobre la presencia de ciertos virus en tejidos periapicales inflamados con la sugerencia de una relación etiopatogénica con la periodontitis apical. Es casi imposible proporcionar controles para tales afirmaciones dado que los virus están presentes en casi todos los seres humanos de forma latente a partir de infecciones primarias, lo que puede ser una posibilidad para que el proceso inflamatorio periapical active tales virus.⁴

1.2.1 Obturación del conducto

El material de obturación por excelencia de los conductos radiculares es la gutapercha en forma de cono, una de las principales características de este material es que es biocompatible y tolerado por los tejidos, lo cual ha sido inconsistente.⁴

En una investigación sobre nueve lesiones de periodontitis apical asintomática que se eliminaron con biopsias de bloque quirúrgico y posteriormente se analizaron mediante luz correctiva y microscopía, se encontró que una de estas biopsias presentaba gutapercha contaminada. La lesión se caracterizó por la presencia de un gran número de células gigantes multinucleadas con cuerpos de inclusión birrefringentes. Un microanálisis de rayos X de los cuerpos de inclusión utilizados en un microscopio electrónico de transmisión de barrido reveló la presencia de magnesio y silicio. Estos elementos son presuntamente restos de una gutapercha contaminada con talco que había sido reabsorbida durante el periodo de seguimiento (Figura 2).⁴

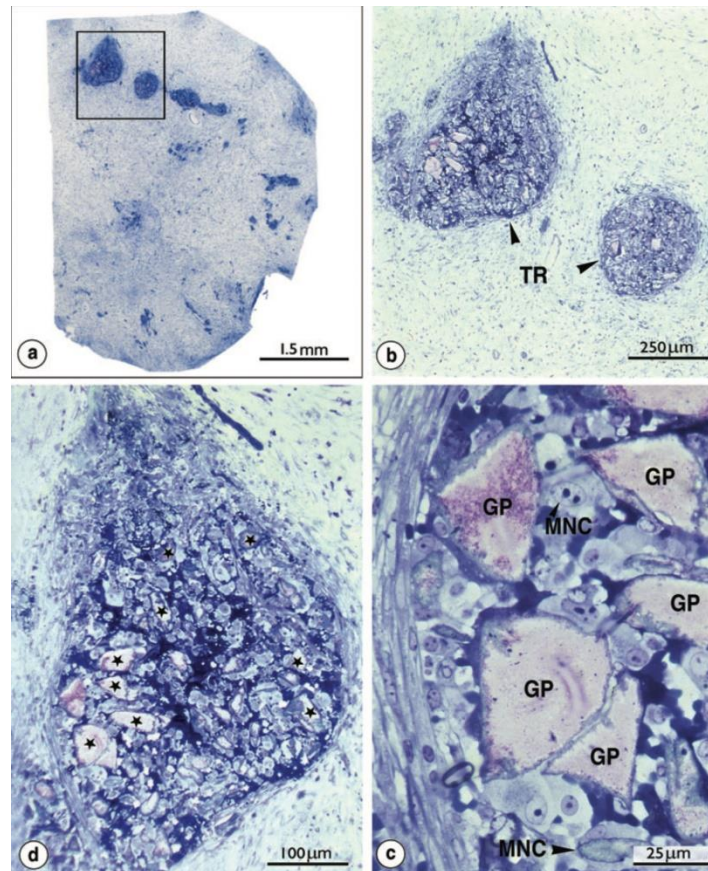


Figura 2.- Otra de las causas de una periodontitis apical persistente son los materiales de origen vegetal que se usan en endodoncia que pueden alojarse durante y después de un tratamiento de conductos. Estos materiales que contienen celulosa, como son las puntas de papel, algodón estéril y los selladores de conductos. Estas partículas pueden ser proyectadas a los tejidos periapicales causando así un granuloma de celulosa.⁴

1.2.2 Acumulación de cristales de colesterol

El colesterol es un lípido esteroideo que está presente en abundancia en todas las células animales ricas en membrana.⁴

La acumulación de cristales de colesterol puede interferir en el proceso de cicatrización en lesiones de periodontitis apical, estos depósitos de colesterol aparecen como hendiduras estrechas y alargadas. La incidencia de colesterol en la periodontitis apical varía de 18% a 44%. Los cristales se forman a partir de eritrocitos en desintegración de vasos sanguíneos estancados dentro de la lesión periapical; también se ha observado linfocitos, células plasmáticas, macrófagos y lípidos circulantes que mueren en gran cantidad, se desintegran en lesiones periapicales crónicas y pueden ocasionar la acumulación de cristales de colesterol.^{4,5} (Figura 3).

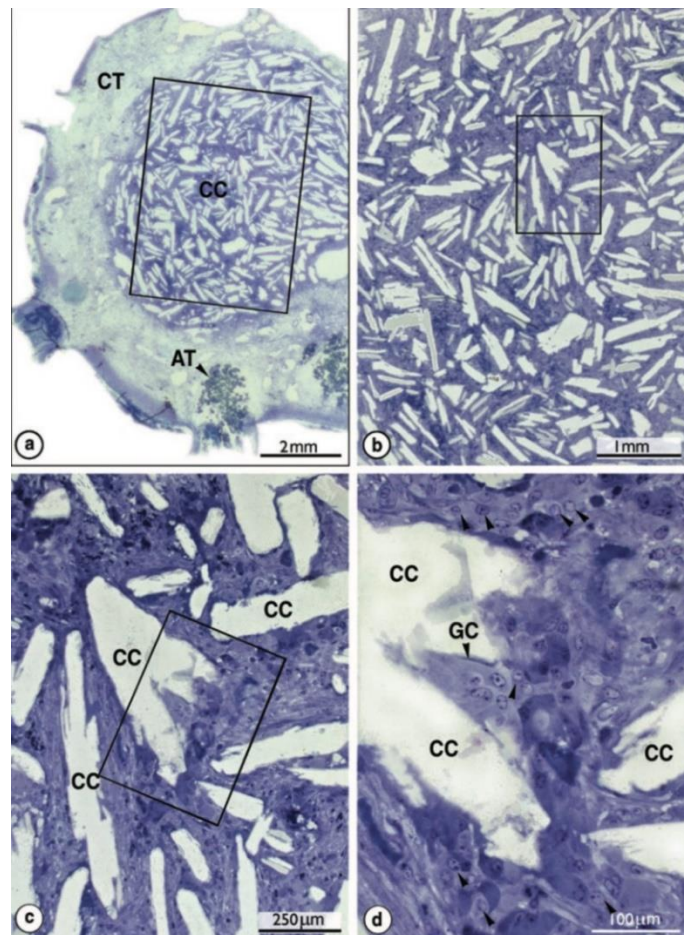


Figura 3.- Microfotografía de los cristales de colesterol, las áreas marcadas con el rectángulo en la imagen a, b y c, se amplifican en la b, c y d. Los cristales de colesterol (CC) están rodeados de células gigantes (GC) y numerosas células mononucleares (flechas) AT= tejido adiposo, CT= tejido conectivo. Aumentos originales "a" x 20, "b" x 21, "c" x 82, "d" x 220.⁴



Nair (1998) realizó un estudio sobre la acumulación de cristales de colesterol y lesiones periapicales en periodontitis apicales persistentes, donde observó que, los macrófagos y las células gigantes multinucleadas son incapaces de degradar los cristales de colesterol.⁴

Estos cristales son importantes en la periodontitis apical dado que pueden afectar la cicatrización postratamiento de los tejidos, ya que son importantes mediadores proinflamatorios de resorción ósea.⁴

1.2.3 Quistes verdaderos

Un quiste verdadero es autosuficiente en virtud de su dinámica tisular, ya que ésta no depende de la presencia de una infección radicular, estos quistes verdaderos tienen menos probabilidad de ser erradicados con un tratamiento de conductos no quirúrgico.⁴ Estudios histopatológicos han demostrado que un quiste verdadero contiene hendiduras de colesterol.⁴ Algunos cirujanos opinan que los quistes no se curan y que deben removerse quirúrgicamente, mientras que los endodoncistas sostienen que la mayoría de los quistes se pueden reparar. Hay muchos estudios sobre la prevalencia de quistes radiculares y la periodontitis periapical.⁴

La incidencia de quistes en una periodontitis periapical es de 6% a 55%. Existe una gran controversia ya que en muchos estudios llegan a la conclusión de que todas las periodontitis apicales son quísticas; pero por lógica la mayoría de estos quistes deben sanar para tener una tasa alta de éxito, por lo cual se dice que son quistes de bolsa o de bahía. El quiste de bolsa regularmente es pequeño en comparación de un quiste verdadero. Estos se pueden diferenciar porque el quiste verdadero tiene una luz cerrada y el quiste verdadero esta adherido al conducto radicular.²² (Figura 4).

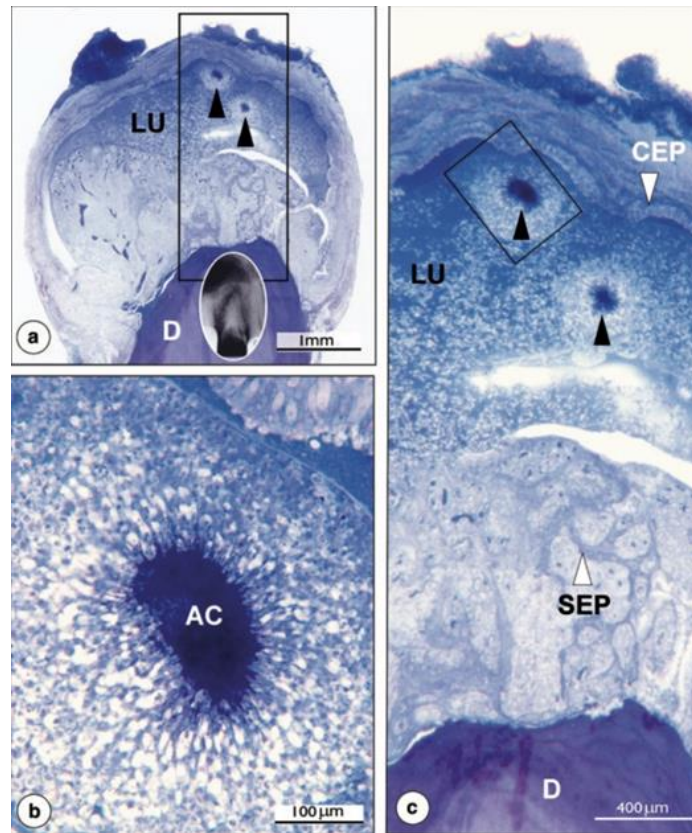


Figura 4.- Quiste de bolsillo o de bahía periapical infectado por *Actinomyces* que afecta a un primer premolar. El quiste está revestido con epitelio ciliado columnar (CEP) y escamoso estratificado (SEP). El boque rectangular en la imagen “a” se amplía en la imagen “c”. El tipo de colonia fungicida “ray_fungus” AC en la imagen “b” es un aumento del que está demarcado en la imagen “c”. Observando las dos colonias acinomicóticas distintas con flecha negra dentro del lumen LU. Aumentos originales “a” x 20, “b” x 60, “c” x 210.⁴

Regularmente el diagnóstico diferencial entre una periodontitis apical y una lesión quística está basado en un estudio radiográfico; sin embargo, sabemos que sólo un estudio histopatológico correcto podría dar un diagnóstico certero.



Los laboratorios de diagnóstico histopatológico y las publicaciones basadas en la revisión retrospectiva de dichos informes sostienen la idea de que casi la mitad de todas las periodontitis apicales son quísticas (Tabla 1).⁴

Tabla 1 Incidencia de los quistes radiculares entre las lesiones de periodontitis apicales.

Reference	Cysts (%)	Granuloma (%)	Others (%)	Total lesions (n)
Sommer <i>et al.</i> (1966)	6	84	10	170
Block <i>et al.</i> (1976)	6	94	–	230
Sonnabend & Oh (1966)	7	93	–	237
Winstock (1980)	8	83	9	9804
Linenberg <i>et al.</i> (1964)	9	80	11	110
Wais (1958)	14	84	2	50
Patterson <i>et al.</i> (1964)	14	84	2	501
Nair <i>et al.</i> (1996)	15	50	35	256
Simon (1980)	17	77	6	35
Stockdale & Chandler (1988)	17	77	6	1108
Lin <i>et al.</i> (1991)	19	–	81	150
Nobuhara & Del Rio (1993)	22	59	19	150
Baumann & Rossman (1956)	26	74	–	121
Mortensen <i>et al.</i> (1970)	41	59	–	396
Bhaskar (1966)	42	48	10	2308
Spatafore <i>et al.</i> (1990)	42	52	6	1659
Lalonde & Luebke (1968)	44	45	11	800
Seltzer <i>et al.</i> (1967)	51	45	4	87
Priebe <i>et al.</i> (1954)	55	45	–	101



1.2.4 Tejido de cicatrización

Las células del tejido de cicatrización participan en el proceso de reparación, pero el patrón de este proceso depende de varios factores, como el potencial y la velocidad con la que reaccionan las células que rodean al defecto. Es muy común que se desarrolle una cicatriz periapical porque los precursores del tejido conectivo blando colonizan tanto el ápice como estructuras que lo rodean y esto puede ocurrir antes de que las células óseas restauren las estructuras del periodonto.⁴



CAPÍTULO II RETRATAMIENTO ENDODÓNCICO NO QUIRÚRGICO

El principal objetivo de un tratamiento de conductos es erradicar la infección del conducto radicular o prevenirla.

Cuando existe una periodontitis apical desde el primer tratamiento y ésta persiste después de un tiempo de seguimiento, se toma una decisión junto con el paciente de realizar un retratamiento no quirúrgico, quirúrgico o la extracción.^{6,7}

2.1 Factores preoperatorios

En diferentes estudios se ha demostrado que el género de una persona no influye en el éxito o fracaso de un retratamiento no quirúrgico; no obstante, la edad del paciente sí puede influir, es decir, en estudios sobre el resultado del retratamiento de Yuan-Ling Ng y Kishor Gualabivala se demostró que los pacientes de 50 a 59 años tienen una mayor tasa de éxito en comparación con las demás edades. Marending y colaboradores, en el 2005, concluyeron que las condiciones sistémicas asociadas con una respuesta deteriorada del sistema inmune no específico reducen significativamente las tasas de éxito del tratamiento del conducto radicular en los dientes asociados con lesiones periapicales.⁸



Segura-Egea y colaboradores en el 2015 concluyeron que las enfermedades sistémicas, como la hipertensión, la osteoporosis, la hepatitis crónica o los trastornos hereditarios de la coagulación, son afecciones sistémicas con alteraciones importantes en la cicatrización de las heridas y se asocian con respuestas inmunitarias innatas alteradas. Entre otros mecanismos biológicos, éste podría ser el principal factor implicado en la posible conexión entre estas enfermedades sistémicas y las variables endodóncicas. Cuando el primer tratamiento endodóncico fracasa en un diente multirradicular, el retratamiento puede ser exitoso, ya que pudo haberse omitido algún conducto primario.⁷

2.2 Signos y síntomas

Se ha encontrado que el tamaño de la lesión periapical influye en el éxito o fracaso de un retratamiento, es decir, una lesión pequeña tiene mayor probabilidad de erradicarse que una de mayor tamaño.⁷

La ausencia o presencia de signos y síntomas, como dolor a la percusión sensibilidad a la palpación de los tejidos blandos e inflamación, pueden darnos la pauta de una periodontitis persistente después de un tratamiento primario.⁸

2.3 Tiempo de retratamiento

Los estudios de Toronto^{7,8} demuestran que, en un periodo de 4 a 6 años de evolución, 82% de los dientes con un tratamiento secundario evolucionaron de una manera exitosa.⁷



2.4 Factores transoperatorios

Los tratamientos transoperatorios consisten en eliminar la restauración del diente ya tratado. Regularmente una endodoncia se rehabilita con una corona completa, ésta se debe retirar o, a través de ella realizar el acceso, eliminar endopostes -si estuvieran presentes-, así como cementos selladores, para lo cual se utiliza ultrasonido; los cementos selladores y la gutapercha se pueden retirar de muchas formas: ya sea por medio de químicos o por instrumentos rotatorios o manuales. En este procedimiento se debe ser cuidadoso ya que puede ocurrir alguna perforación. Si el diente tuvo una perforación que no se haya sellado, esto se puede realizar con ionómero de vidrio, con resina o con un material biocerámico dependiendo del nivel y la amplitud de la perforación.^{1,2,7}

El principal problema con un instrumento fracturado a nivel apical o medio es que no se limpia por completo el conducto, en el cual las bacterias prevalecen y esto puede provocar una periodontitis apical persistente.

La obturación en el retratamiento es un procedimiento sumamente importante. En un estudio de Toronto⁷ se refiere que una obturación corta no debe considerarse contraindicación para un retratamiento, al contrario, los resultados fueron favorables. Pero si por el contrario, la obturación es larga, si se tendrá problemas de cicatrización.⁷

2.5 Factores posoperatorios

Una restauración coronal bien sellada es esencial después de un tratamiento de conductos, ya que ésta evitará la filtración de los microorganismos.³



CAPÍTULO III TRATAMIENTO ENDODÓNCICO QUIRÚRGICO

La cirugía periapical permite eliminar una lesión alrededor del ápice radicular para la conservación del diente afectado.³

En la literatura se informa que se pueden obtener altas tasas de éxito – promedio de 94%- mediante el uso de la microcirugía apical moderna, posterior a un retratamiento no quirúrgico. Sin embargo, la cirugía apical puede considerarse un procedimiento desfavorable cuando los factores anatómicos interfieren con el resultado quirúrgico.⁹

Para que un tratamiento quirúrgico esté indicado, debieron haber pasado 4 años desde el primer tratamiento o, en su defecto, no presentar dolor o una la lesión más grande. También debió haber fracasado un retratamiento no quirúrgico, para que esté indicada la cirugía periapical.¹⁰

3.1 Manejo oportuno de la periodontitis apical

Según la Sociedad Europea de Endodoncia, el tratamiento inicial de endodoncia debe tener un seguimiento de 4 años. Durante este periodo se pueden presentar 4 tipos diferentes de cicatrización: 1. Cuando la reparación es completa, es decir, la periodontitis apical desapareció por completo. 2. Cuando la reparación está incompleta (o en vías de reparación); en este tipo de cicatrización se redujo la lesión, pero aún no por completo. ⁴

3. Cuando la reparación es incierta, es decir, cuando la lesión sigue igual.
4. Sin reparación, es cuando continúa la lesión o, incluso, se hizo más grande.



Es importante valorar certeramente el grado de cicatrización, ya que si se diagnostica demasiado temprano un tejido cicatrizante como una reparación incompleta, el retratamiento o la cirugía periapical serían innecesarias.^{8,10}

Después de un tratamiento quirúrgico el proceso de cicatrización puede durar un periodo aproximado de un año según estudios de Min- Kai Wu y Paul R. Wesselink en el 2015.¹⁰



CAPÍTULO IV REIMPLANTE DENTARIO EN ENDODONCIA

En la actualidad, la odontología conservadora tiene un mayor peso, dado que busca mantener al diente dentro de boca conservando su funcionalidad el mayor tiempo posible.

El reimplante dental en endodoncia es la última oportunidad de mantener al diente en boca antes de su extracción; el procedimiento consiste en extraer el diente, encontrar y corregir el defecto previo y reimplantarlo dentro de su alveolo.¹¹

Grossman en 1982 lo definió como “la remoción deliberada de un diente y su re inserción casi inmediata después de obturar el foramen apical”.¹² El doctor Grossman, quien fue pionero en este procedimiento, tiene una tasa de éxito de 80% con un seguimiento de 2 a 11 años.¹⁴

En el siglo XI, Albucasis describió el primer reimplante y el uso de férulas en el diente reimplantado. Pierre Fauchard, en 1712, reportó un reimplante intencional quince minutos después de la extracción de la pieza dentaria. En 1890, Scheff discutió la función del ligamento periodontal en el pronóstico de los dientes reimplantados. En el siglo XX también fueron practicados, pero bajo el beneficio de todas las ayudas disponibles de la ciencia moderna, los cuales incluyen reportes pioneros hechos por Ehrliche, Loos, Faust, Schön, Heiss y Schmidt.¹¹

Bender y Rossman informaron una tasa de éxito de 81% en 31 dientes seguidos durante 22 años. Kingsbury y Weisenbaugh informaron una tasa de éxito de 95% en 151 dientes seguidos durante 3 años.¹³

4.1.1 Indicaciones

El reimplante dental en endodoncia está indicado cuando es imposible llevar a cabo una cirugía periapical en la que pueda preverse una complicación.¹¹

Algunos ejemplos que podrían citarse son: en los segundos molares inferiores, por el borde oblicuo externo de la mandíbula, el hueso se ensancha después del primer molar, las raíces del segundo molar están inclinadas hacia lingual y la cercanía con el nervio dentario inferior nos dan elementos para pensar que un tratamiento de cirugía periapical puede complicarse.¹⁴ (Figura 5).

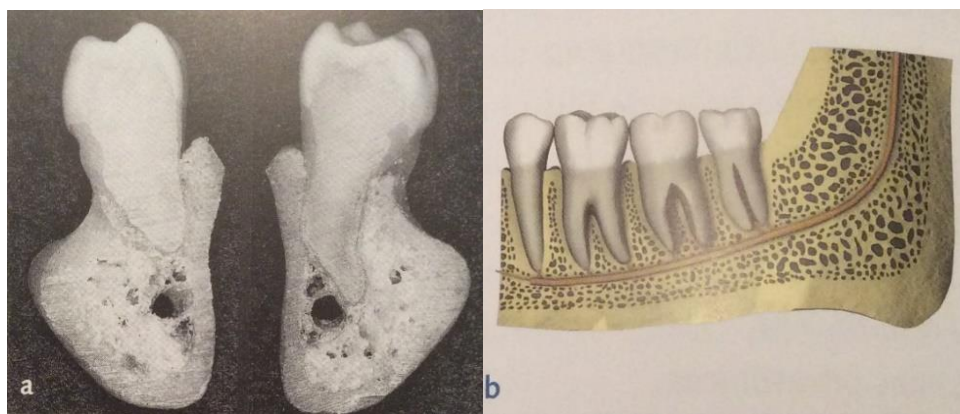


Figura 5: La presencia de la línea oblicua externa ubica a las raíces de los segundos y terceros molares en una posición muy alejada del acceso bucal. (B) La longitud de la raíz de los premolares pueden estar cerca de las estructuras anatómicas como el dentario inferior o el agujero mentoniano.²¹

En los premolares inferiores, radiográficamente su raíz está sobre el agujero mentoniano por lo cual en el abordaje quirúrgico se podría afectar al nervio mentoniano.¹⁴

En los molares superiores si se encuentra comprometido el seno maxilar o si la lesión indica que es por alguna causa presente en la raíz palatina.^{13,14}



Pacientes con algún impedimento o disminución motora, medicamento comprometidos o geriátricos son pacientes que no se les sugiere hacer un procedimiento microquirúrgico, por la duración de la cirugía y porque la cabeza deben mantenerla en una posición estable y mantienen la boca abierta por mucho tiempo. En estos casos, la reimplantación está indicada.¹⁴

También está indicada en pacientes con fallas endodóncicas y a los que ya se les realizó un retratamiento no quirúrgico, que presenten dolor, una periodontitis apical persistente e inflamación.¹⁴

4.1.2 Contraindicaciones

Está contraindicado un reimplante intencional cuando: a) existe una enfermedad periodontal con una movilidad extensa del diente, b) la pared vestibular está destruida o falta, c) en raíces divergentes, las cuales podrían fracturarse al momento de la extracción, d) cuando exista una fractura evidente en la pieza dentaria.^{11,13,14,15} (Figura 6).

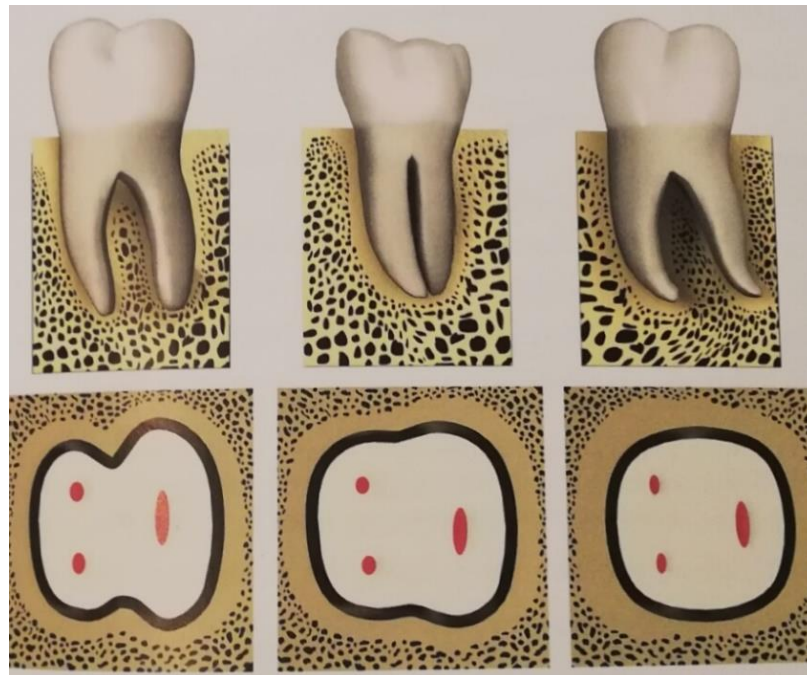


Figura 6 -. Diferentes anatomías radiculares y su relación con el reimplante intencional. El mejor candidato (izquierda) tiene *raíces largas y rectas* con invaginación en la furca. El candidato intermedio (centro) tiene raíces fusionadas con ligera invaginación *en la furca*. El *peor candidato* (derecha) tiene raíces divergentes sin invaginación en la furca.²¹

4.1.3 Ventajas

La gran ventaja de realizar el procedimiento de reimplantación intencional es que se puede visualizar e instrumentar completamente sin dañar los tejidos periodontales adyacentes, lo cual ayuda al restablecimiento de tejidos perirradiculares, consume menos tiempo, y es menos invasivo que la cirugía apical. El costo beneficio sería mayor.^{11, 15}

Las complicaciones inherentes a una cirugía apical como son las parestesias, compromiso del seno maxilar, dolor, inflamación o formación de bolsas periodontales se reducen considerablemente.¹¹



4.1.4 Desventaja

Las desventajas están mayormente relacionadas a la técnica realizada, pues incluyen una fractura de la corona o la raíz del diente, también es posible que se produzca una reabsorción radicular o anquilosis posterior al tratamiento.¹¹

4.2 Protocolo

Como se mencionó anteriormente, la selección del caso debe ser precisa y se deben elegir dientes con raíces cónica, si éstas se encuentran fusionadas el pronóstico es mejor debido a que facilitaría su extracción.¹⁴ Un tema controversial es el medicar o no al paciente antes del procedimiento; regularmente se manda antibiótico de amplio espectro cuando hay una supuración y analgésico si el procedimiento es complicado, en el caso de la reimplantación dental que debe ser un procedimiento atraumático y rápido, los autores recomiendan colutorios de clorhexidina al 12% un día antes, 3 veces al día, y mandar Amoxicilina de 500 mg cada 8 horas y un antiinflamatorio no esteroideo antes de la cirugía, esto se prescribe para que disminuya la cantidad de microorganismos patógenos bucales.¹⁴

La anestesia debe ser local con técnica supraperióstica para dientes superiores y regional con técnica del nervio dentario alveolar, lingual y bucal para dientes inferiores.^{14,15}



4.2.1 Extracción dental

La parte más complicada del reimplante dental es la extracción, y es la parte fundamental para el éxito del tratamiento. El fórceps debe sostener al diente de la corona clínica, si el fórceps hace presión, la unión amelocementaria podría fracturar la corona, ya que ésta es una parte delgada y se corre el riesgo de dañar el ligamento circular; posteriormente se realizan movimientos de balanceo lento de mesial a distal y de vestibular a lingual o palatino para lograr la expansión suave de las corticales, este procedimiento no se debe realizar con prisa, por lo que se deberá tener paciencia, aunado a un buen sentido táctil con el fin de saber el momento exacto de la avulsión del diente; en seguida se coloca una liga en el mango del fórceps para que sostenga el diente sin presión y evite una fractura o que pueda caerse (Figura 7).¹⁴

Algunos profesionales prefieren tomar el diente con una gasa hidratada con solución de Hank sin tocar la raíz.^{14,16}

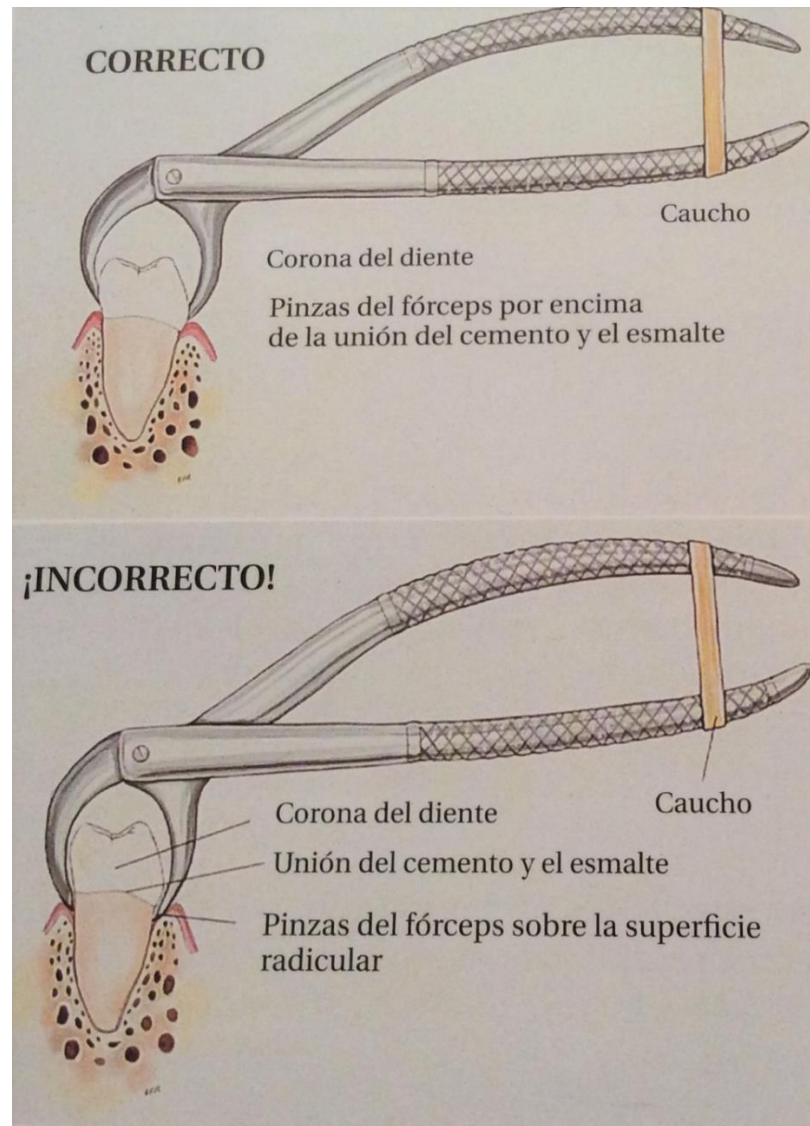


Figura 7: Forma correcta de colocar el fórceps para la extracción del diente. Las partes activas se fijan por encima de la unión de cemento con el esmalte, con el fin de preservar el ligamento periodontal. El caucho alrededor del diente es para asegurar el diente. Posición incorrecta del fórceps sobre el cemento lo cual daña a las células del ligamento.



Los elevadores están contraindicados por su daño potencial al ligamento.¹¹ El tiempo en el que el diente puede estar fuera de la cavidad oral es de 10 a 15 minutos, aunque algunos artículos refieren que debe ser de menos de 30 minutos.^{11,14}

Mientras que el diente esté fuera de boca se debe irrigar constantemente con solución salina de Hank, esta solución es un medio necesario para el cultivo de las células y el mantenimiento de la viabilidad del ligamento.¹⁴

Muchas veces, al hacer la extracción, el granuloma se adhiere a la raíz, si es el caso, no se debe manipular el alveolo y, por protocolo, se manda a un estudio histopatológico; si el tejido granulomatoso se quedara en el alveolo, éste se debe retirar con un aspirador quirúrgico, pero se corre el riesgo de tocar las paredes y lastimar el ligamento periodontal.^{11,14} Artículos reportan que no se debe realizar curetaje, ya que el cuerpo maneja muy bien el tejido de granulación una vez que el factor causal es eliminado.¹⁴

Después de la extracción del diente, se examinan las raíces en busca de fracturas, conductos adicionales, istmos y cualquier característica anatómica adicional que requiera atención. La inspección de la raíz se logra mejor con la ayuda de un microscopio de operación dental para magnificar e iluminar adecuadamente las áreas que se evalúan.¹⁷

4.2.2 Retropreparación

La apicectomía debe prepararse con una pieza de mano de alta velocidad con una fresa quirúrgica 330 y con una irrigación de suero fisiológico, y cortar la raíz a 0° por lo menos 3 mm para la eliminación de 98% de ramificaciones apicales y 93% de los conductos accesorios.^{11, 15, 17}



El procedimiento de apicectomía expone túbulos dentinarios, entre ellos los istmos que son la comunicación de dos conductos que existe a diferentes niveles dentro de la raíz con contenido de tejido pulpar necrótico y deben ser tratados como un conducto principal. Hsu y Kim describen 5 tipos de istmos (Figura 8).²²

- **Tipo I:** dos o tres conductos sin comunicación.
- **Tipo II:** dos conductos que tienen una conexión definida entre dos conductos principales.
- **Tipo III:** hay tres conductos en lugar de dos, los que son en forma de C entran en esta categoría.
- **Tipo IV:** Cuando los conductos se extienden dentro del área del istmo.
- **Tipo V:** Se reconoció como una conexión verdadera o corredor.²²

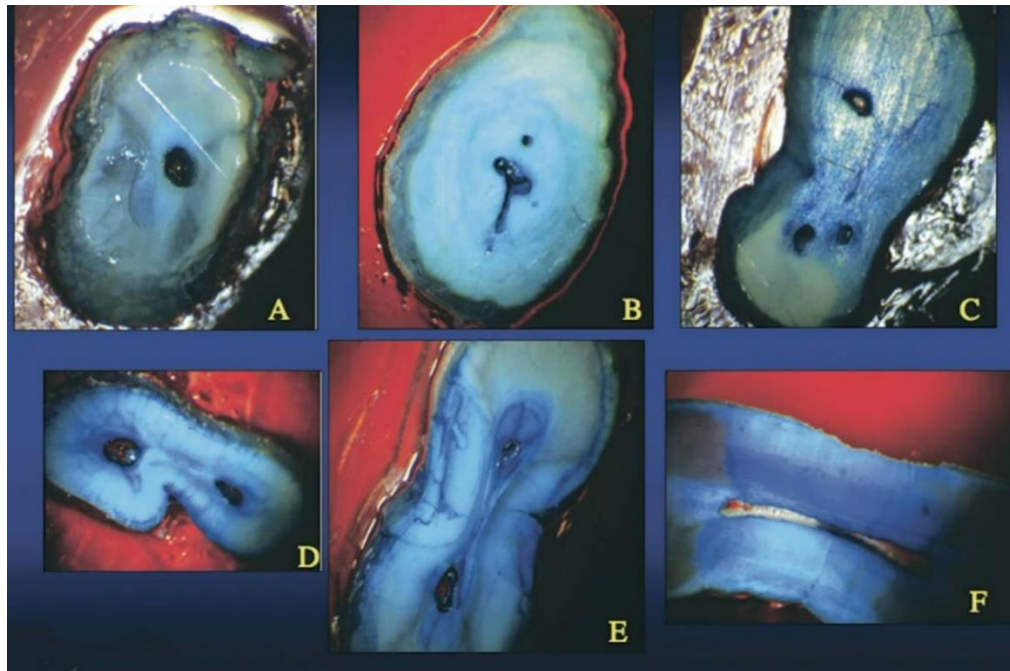


Figura 8: Inspección de las superficies radiculares, se identifican diferentes formas de istmos: Fig. A muestra un vértice redondo visto con poca frecuencia. Fig. B Tipo I modificado. Fig. C, son varios ápices con un istmo tipo I. Fig. D, Istmo tipo II. Fig. E, Es un istmo tipo IV. Fig. Istmo tipo V. La clasificación se basa en Hsu y Kim.

La preparación ideal del extremo de la raíz se ha descrito como una cavidad Clase I, de al menos 3 mm de profundidad, con paredes paralelas. Se cree que el mejor método para lograr estos objetivos es con instrumentación ultrasónica en lugar de fresas quirúrgicas de alta velocidad. Pero el uso del ultrasonido para preparaciones radiculares se ha asociado con la creación de fracturas en el extremo de dichas raíces y, por lo tanto, se debe realizar con precaución para evitar el uso de fuerzas excesivas. ^{11, 14, 15, 16, 17}

El principal propósito de la retropreparación es una limpieza y una conformación con paredes paralelas al eje mayor y bien centrada en la raíz, esto es para no debilitar las paredes (Figura 9).²¹

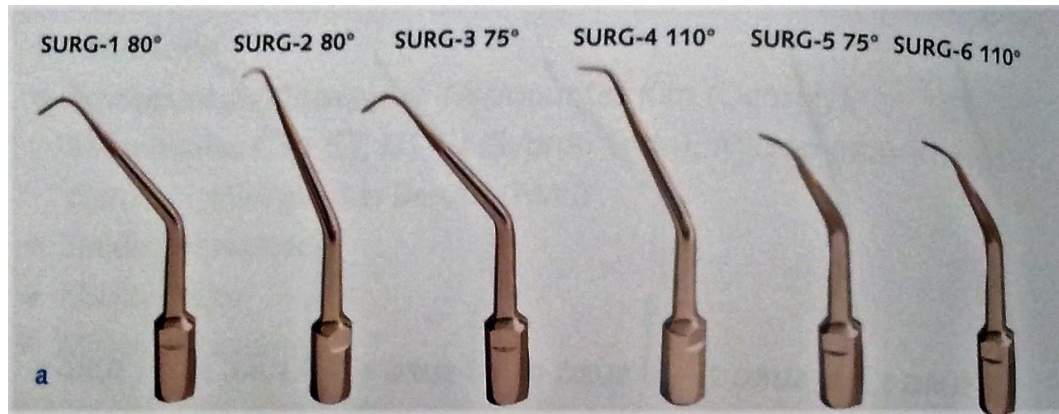


Figura 9: Micropuntas ProUltra del set del doctor Kim, que contiene tres curvas y deben ser usadas en ápices específicos.

Normalmente la punta ultrasónica tiene un ancho de 0.25 mm y 3mm de largo, hechas de acero inoxidable, recubiertas de polvo de diamante u óxido de circonio, las puntas realizan su función mediante la vibración y la vibración necesita espacio, si se aplica presión no hay espacio y la vibración desaparece. El movimiento debe ser corto de arriba abajo y de adelante hacia atrás, bajo abundante irrigación y con una presión suave. Posterior a la utilización de las puntas se debe utilizar un condensador para aplanar la gutapercha remanente y dejar un fondo plano contra el que debemos condensar el material de obturación.²¹ (Figura 10).

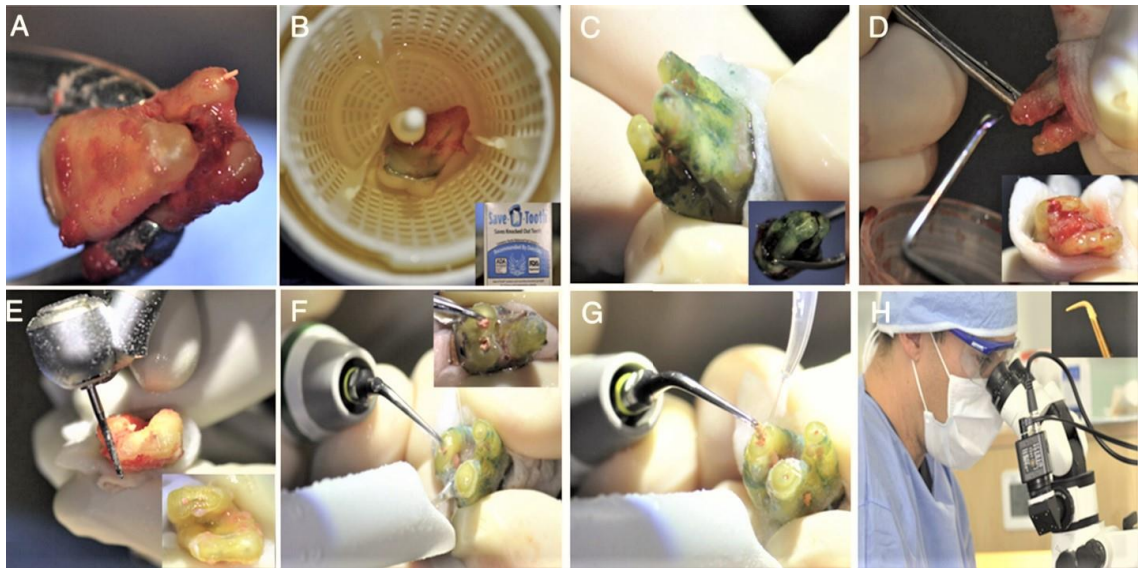


Figura 10: (A) Protocolo utilizado para la extracción atraumática. (B) Se coloca en solución de Hank. (C) Diente sostenido solo de la corona con una gasa húmeda con solución de Hank. (D) Apicectomía de la raíz. (F,G) Retropreparación con puntas ultrasónicas, con irrigación constante y abundante de solución salina. (H) Procedimiento utilizando microscopio.¹⁵

4.2.3 Retrobturación

Después de la retropreparación, los conductos deben ser secados y obturados suavemente con un material biocompatible con las siguientes características: ¹¹

- Biotolerable por los tejidos periapicales
- Bactericida o bacteriostático
- Deben presentar adhesión a los tejidos dentarios
- Estabilidad dimensional
- No debe pigmentar los dientes
- No debe ser corrosivo
- Resistente a la disolución
- Químicamente y eléctricamente neutro



- No debe inducir a la cementosis
- De fácil manejo
- Debe ser radiopaco para percibirse en las radiografías

El principal propósito de la retrobturación es el sellado hermético del conducto para que no puedan pasar bacterias ni sus productos de deshecho dentro de los conductos hacia afuera o viceversa.¹⁴

4.2.3.1 Materiales de retrobturación

Históricamente la amalgama fue utilizada como material de obturación retrógrada, pero los materiales han evolucionado.

Se recomienda la amalgama sin fase gamma 2 sin zinc, porque es más resistente y presenta menos problemas de corrosión y deformación.¹⁸

La gutapercha bruñida en frío y calor se ha comparado con la amalgama, y esta última tiene mejor pronóstico.¹⁸

El ionómero de vidrio se ha propuesto como una alternativa de la amalgama en estudios realizados por Chong y colaboradores, quienes compararon el efecto antibacteriano con tres cementos de óxido de zinc y eugenol, en los que sobresalió el ionómero de vidrio por su actividad antibacteriana.

Andreasen presentó un estudio en el que demuestra la completa regeneración del periodonto adyacente colocando composite como material de retrobturación, en el que observó la inserción de las fibras de Sharpey y cemento en íntimo contacto con el composite.¹⁸

El MTA (mineral de trióxido agregado) tiene propiedades de sellado y biocompatibilidad con respecto a los otros materiales convencionales. Los estudios in vivo han demostrado que el MTA tiene las capacidades de generación de los tejidos periapicales, ligamento periodontal y cemento.



Se sugiere que el MTA estimula la proliferación de células osteoides y odontogénicas a través de las vías intracelulares y extracelulares dependientes de Ca^{2+} promoviendo la supervivencia celular a través de la vía de señalización PI3K/Akt.¹⁹

Un derivado del MTA es el Biodentine, basado en silicato de calcio, carbonato de calcio, dióxido de circonio con un vehículo de cloruro de calcio dihidratado y polímero hidrosoluble creado por investigadores de Septodont, para ser utilizado como un sustituto de dentina dañada. Reúne grandes propiedades mecánicas, es de fácil manipulación y tiene una excelente biocompatibilidad, lo que lo hace un material indicado tanto para restauraciones semipermanentes como para procedimientos endodóncicos. Tiene un tiempo de fraguado inicial superior a 6 minutos y un tiempo de fraguado final de 10 a 12 minutos. Esta mejoría en el tiempo con respecto a otros cementos se debe al cambio en el tamaño de las partículas, puesto que en mayor superficie es menor el tiempo de fraguado y la adición de cloruro de calcio al vehículo acelera la reacción y disminuye el contenido líquido.²³

Los cementos de óxido de zinc y eugenol reforzados más comunes son el IRM y el cemento Super EBA, éstos han sido comparados obteniendo un porcentaje de éxito de 91% IRM, y 95% Super EBA, pero sin duda el MTA tiene menor filtración.^{18, 19}

El Súper EBA (ácido súper etoxibenzóico) tiene un pH neutro y una solubilidad baja, su filtración es menor comparado con la amalgama y su tiempo de trabajo es corto.¹⁴

Existen otros materiales como el oro cohesivo que se utilizó entre las décadas de 1960 y 1970; este material no presenta corrosión, degeneración ni cambios tridimensionales y puede esterilizarse; aunque su único inconveniente es la laboriosidad de la técnica y su alto costo.



El teflón, los torillos de titanio, los pins de cerámica, el óxido de aluminio y las aleaciones de galio han sido algunos materiales de obturación retrógrada.^{18,19}

En la actualidad se encuentran cementos biocerámicos como el EndoSequence BC RRM-Putty, el cual presenta precipitación de apatita y un aumento de calcio y fosfato en su superficie, además tiene resistencia a la compresión similar a la del MTA. De acuerdo con el fabricante, el ERRM tiene un tiempo de trabajo de más de 30 minutos aproximadamente y un tiempo de fraguado de 4 horas, y se requiere presencia de humedad para que el material endurezca. Sus propiedades incluyen una estabilidad excepcional, lo que resulta en una interfaz sin espacios entre el sellador y la dentina, presenta alta resistencia a la adherencia mecánica, es radiopaco, tiene propiedades hidrofílicas de ajuste por presencia de una partícula de tamaño menor de 2 micras, presenta actividad antibacteriana, y tiene capacidad de formar hidroxiapatita durante el proceso de fraguado.²⁰

4.2.4 Reimplantación

El procedimiento debe hacerse con 2 operadores, mientras que el primer operador hace el manejo del alveolo, el segundo operador hace el procedimiento de la apicectomía, la retropreparación y la retrobturación del diente.

El manejo del alveolo es estar irrigando con suero fisiológico, pero no con presión, si hay una lesión quística y ésta no se extrajo con el diente se debe realizar curetaje únicamente en el fondo del ápice o en su defecto realizar su aspiración quirúrgica, pero sin tocar las paredes del alveolo.¹⁴



El diente se reimplanta cuidadosamente. Una vez reimplantado el diente dentro de su alveolo, se hace una presión digital sobre las corticales vestibulares y linguales. El paciente deberá morder suavemente un abatelenguas por unos minutos para estabilizar el diente, se deben eliminar puntos de contacto.¹⁴

4.2.4.1 Ferulización

Muchos autores sugieren no colocar una férula rígida, ya que hay estudios que indican que puede provocarse una anquilosis del diente. Pero se puede estabilizar dicho diente con sutura continua durante una semana, asimismo se puede colocar un cemento quirúrgico a lo largo de las caras laterales del diente, se puede utilizar una resina de ferulización como Protemp o Luxatemp, una férula de alambre-composite (utilizando un alambre flexible fino y composite para fijar éste), o una férula marca Ángelus de fibra de vidrio trenzada y flexible que permite un movimiento fisiológico. Si se decide colocar una férula debe ser por un periodo de 2 semanas.^{14,15,16,17}

4.5 Tratamiento posoperatorio

El tratamiento posoperatorio se realizará con un monitoreo radiográfico después del procedimiento: a la semana, después de un mes, a los 6 meses, al año, y durante los siguientes 4 años.¹⁵



4.6 Indicaciones al paciente

Las indicaciones incluyen higiene oral cuidadosa y colutorios con clorhexidina. Se le comenta al paciente que no utilice el diente reimplantado para la masticación y se le sugiere una dieta blanda durante 2 semanas ya que tendrá molestia al masticar.¹⁴

Se recomienda prescribirle al paciente algún analgésico-antiinflamatorio, como ibuprofeno de 600mg cada 4 o 6 horas durante 2 días.¹³

Cuando está presente una periodontitis periapical persistente, se podrá mandar un protocolo de antibióticoterapia.¹⁶

4.6.1 Citas posteriores para el retiro de la férula y controles

La revisión después de la reimplantación debe ser a la semana, y para retirar la férula si es que se decidió colocar es a las 2 semanas.¹⁵

4.6.2 Causas de los fracasos de la reimplantación

Como en todo procedimiento dental, existe una probabilidad de fracaso, en la mayoría de los casos es por un mal manejo del diente o los tejidos durante el procedimiento, como contaminación o, si el paciente llega a presentar sintomatología como dolor a la percusión sin causa evidente, si se observa una reabsorción externa, si el tamaño de la lesión aumenta o hay una fístula; en esos casos la extracción está indicada.^{14, 21}



CAPÍTULO V REVISIÓN DE ARTÍCULOS

El reimplante en endodoncia es un tratamiento confiable, en la revisión de artículos se presentan algunos casos con pacientes de una edad promedio de 61 años. Los casos son de molares con retratamiento endodóncico fallido y diagnosticados con periodontitis apical aguda. Todos los procedimientos se realizaron con ayuda del microscopio. En el artículo de Derek Grzanich, Salvar dientes naturales: Reimplante intencional-protocolo y serie de casos, se menciona que la tasa de éxito es del 88%. Este estudio se realizó en el departamento de Endodoncia de la Facultad de Odontología del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en Houston (UTSD).¹⁵

5.1 Caso 1

Mujer de 64 años de edad sistémicamente sana, que se presenta a la clínica de endodoncia (UTSD) con molestia en el diente 47, con una endodoncia previa de 3 años. El estudio radiográfico reveló pérdida ósea en área mesial y en la zona distal se observa una lesión radiolúcida, se identifica un instrumento fracturado en la raíz mesial, el diagnóstico pulpar es un tratamiento endodóncico previo y el diagnóstico periapical es un absceso Fénix. El tratamiento incluye un retratamiento endodóncico y el reimplante o la extracción, la paciente decidió el reimplante con el retratamiento endodóncico (Figura 11).¹⁵



Figura 11: Imagen (A, B) se muestra la lesión periodontal y marcado con * se identifica el instrumento fracturado. Imagen (C) es una Tomografía Computarizada (Cone Beam) se identifica la lesión aproximadamente de 3mm de diámetro muy cerca del nervio dentario inferior (flecha. Imagen (D) fotografía preoperatoria que muestra edema extraoral. Imagen (E) radiografía posoperatoria a los 14 meses. Imagen (F) radiografía posoperatoria a los 28 meses. Imagen (G) CBCT a los 28 meses. Imagen (G) fotografía posoperatoria 7 días después del procedimiento de reimplantación que muestra una cicatrización y sin signos de edema.

El tejido recolectado del área apical se envió para un análisis histopatológico, el diagnóstico fue granuloma periapical. Después de 7 días la paciente no presentó síntomas, y a la evaluación clínica reveló una movilidad clase II, a las pruebas de percusión se mostró negativo, con un sondeo menor a 3mm. A los 14 meses la evaluación radiográfica se mostró una cicatrización normal. Y se le colocó una corona definitiva. A los 28 meses, el examen radiográfico no muestra signos de anquilosis.¹⁵



5.2 Caso 2

Hombre de 35 años que se presentó a la clínica USTD para la evaluación del diente 26, el paciente informa un historial de amelogenesis imperfecta, el diagnóstico del diente 26 era de un tratamiento endodóncico, previo realizado un año antes. En el estudio radiográfico se observó una lesión radiolúcida. El paciente había tomado naproxeno de 440mg para el dolor sin mostrar mejoría, también informó haber tenido fiebre alta y malestar general. El diagnóstico pulpar fue un tratamiento previo y el diagnóstico periapical absceso Fénix. Las sugerencias de tratamiento fueron: retratamiento endodóncico, cirugía apical, extracción o reimplante intencional. Se optó por el reimplante intencional. En esa cita se realizó una incisión y drenaje y se prescribió al paciente un tratamiento de amoxicilina 500mg una cada 6 horas por 7 días (Figura 12).¹⁵

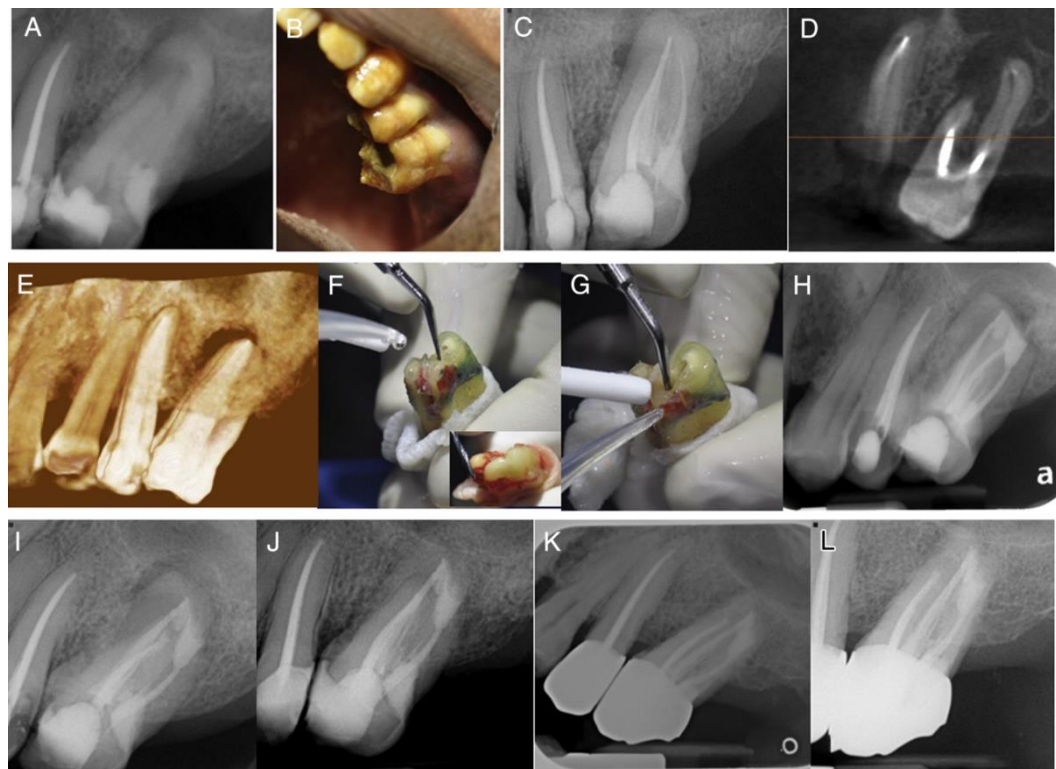


Figura 12: Imagen(A) radiografía preoperatoria (antes del tratamiento endodóncico). Imagen (B) fotografía del molar problema. Imagen (C) radiografía periapical previa al reimplante. Imagen (D, E) CBCT. Imagen (F, G) imágenes de la apicectomía y retropreparación del diente 26. Imagen (H) radiografía de seguimiento de un mes. Imagen (I) radiografía a los 6 meses. Imagen (K) radiografía a los 15 meses. Imagen (L) radiografía a los 2 años.

En el procedimiento de la retropreparación se observó un istmo apical que conectaba el conducto distovestibular con el palatino. A los 7 días se realizó la primera cita de seguimiento a la cual, el paciente, ya no refirió a síntomas.

5.3 Caso 3

Mujer de 22 años de edad, sistémicamente sana con problema del primer molar inferior izquierdo con tratamiento endodóncico previo. Recurrió a un especialista el cual hizo el retratamiento de conductos, pero aun así permaneció la incomodidad. A la exploración clínica no presentó inflamación de tejido blando, la profundidad del sondeo fue normal, sin movilidad; radiográficamente presentaba una lesión radiolúcida alrededor en la raíz mesial y una pequeña en el ápice de la raíz distal. El diagnóstico pulpar es tratamiento endodóncico previo, el diagnóstico periapical fue una periodontitis apical aguda. El tratamiento posible es extracción e implante dental o el reimplante intencional.

Se siguió el protocolo de la extracción y la reimplantación; y, en este caso, para la retropreparación se utilizaron fresas gates Glidden # 2-4 a 3 mm de profundidad. Asimismo, se mandó la lesión a estudio histopatológico, el cual arrojó que la lesión contenía gránulos de azufre, colonias de organismos filamentosos con ramificación Gram positivas que se manifestaban con actinomicosis. Se prescribió un antibiótico a largo plazo de baja penicilina.

A los dos meses de evaluación radiográfica se observó una cicatrización ósea notable (Figura 13).¹⁶



Figura 13: Imagen A radiografía preoperatoria. Imagen B radiografía inmediata a la reimplantación. Imagen C radiografía de seguimiento 2 meses después que muestra una cicatrización ósea.

5.4 Caso 4

Mujer de 47 años de edad sistémicamente sana, se presentó al programa de Estudios Avanzados en Endodoncia de la Facultad de Odontología en Nueva York para la evaluación del diente 46 refiriendo dolor al masticar. Clínicamente no se observaba inflamación de los tejidos blandos, tampoco presentaba movilidad y, en términos generales, un sondeo normal. Presentaba dolor a la palpación y a la percusión, el diente estaba restaurado con una corona y poste por lo que un retratamiento no quirúrgico se complicaría, y un abordaje quirúrgico estaba contraindicado por la proximidad al canal alveolar. Se le sugiere el reimplante intencional.

En este caso se levantó un colgajo para acceder al diente, llegar al margen de la corona y no dañarla. La obturación retrógrada se realizó con Súper EBA, se cureteó ligeramente la porción apical del alveolo -el procedimiento duro 5 minutos-, se estabilizó con suturas de seda 4-0. El estudio histopatológico fue un granuloma dental. Radiográficamente después de un año la cicatrización es completa (Figura 14).¹³

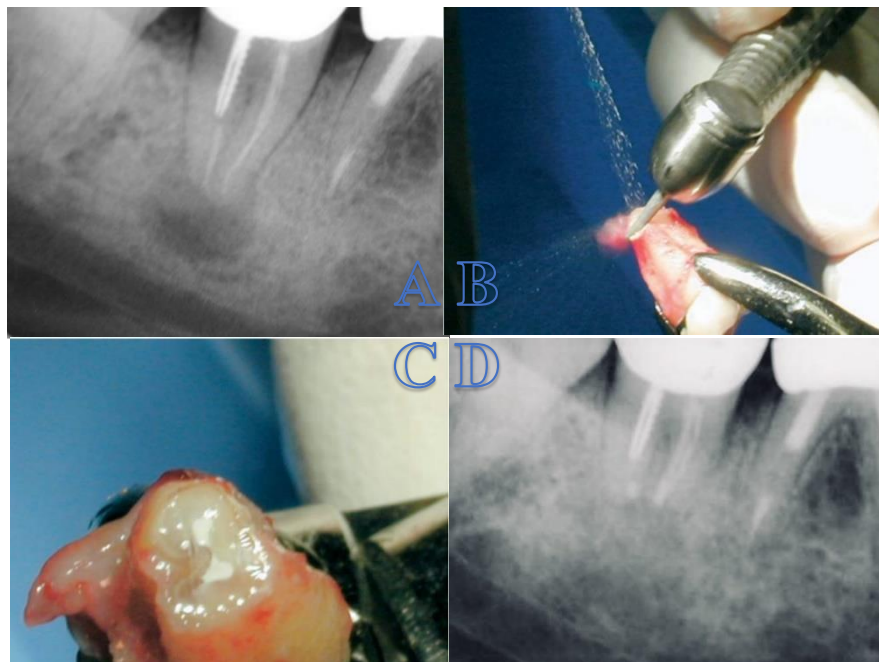


Figura 14: Imagen A radiografía preoperatoria. Imagen B apicectomía. Imagen C retroobtusión. Imagen D radiografía al año.



CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación, puedo concluir que el reimplante dental es un procedimiento utilizado como una alternativa de tratamiento antes de la extracción dental desde 1721. Teniendo una tasa de éxito de hasta un 80% registrada por el doctor Grossman en un seguimiento de 2 a 11 años.

Por otra parte, se puede concluir que el procedimiento de un reimplante intencional comienza al identificar el factor etiológico del dolor en un diente tratado endodóncicamente; en tal caso, se podría sospechar de un fracaso endodóncico, este se identifica con ayuda de las herramientas para el diagnóstico clínico y radiográfico. Si existe una lesión radiolúcida que no ha cicatrizado después de un periodo considerable después del tratamiento endodóncico, el siguiente paso a seguir sería evaluar la posible reintervención endodóncica (retratamiento no quirúrgico). Todo tratamiento endodóncico debe llevar un seguimiento radiográfico y clínico. Si después de un retratamiento no quirúrgico la molestia continúa y la lesión aumenta o sigue del mismo tamaño, se debe pensar en un tratamiento quirúrgico, pero este tratamiento no siempre está indicado ya que hay limitaciones anatómicas como la cercanía del nervio dentario inferior, la proximidad con el seno maxilar o el grosor de la línea oblicua externa de la mandíbula en el segundo molar; en estos dientes está indicado el reimplante dental; el procedimiento consiste en la extracción atraumática del diente, realizar la apicectomía, proceder a la retropreparación endodóncica, practicar la obturación retrograda; posteriormente, se hace la reimplantación del diente dentro del alveolo, se coloca una férula y se hace el seguimiento radiográfico a la semana, al mes, a los 6 meses y al año para ver si la cicatrización es adecuada.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-Bergenholtz G. Endodoncia. 2ª edición. México El manual moderno S.A. de C.V. (2011) .Pp. 335-362.
- 2.-Rao N.R. Advanced endodontics. 1a edición. New Delhi, India. Jaypee Brothers Medical Publisher. (2010). (p) LTD. Pp. 341-350.
- 3.-Raza Khan F., Tabassum S. Failure of endodontic treatmet: The usual suspects. Rev. PubMed. (Febrero 2016) Vol.10 (1) pp: 144-147.
- 4.- Nair P. N. R. On the causes of persistent apical peridontitis: a review. Internaational Endodontic Journal. (2006) Vol. 39,. Pp: 249-281.
- 5.-Garcia A., Bujaldón AL., Rodríguez A. Lesiones Periapicales. Diagnóstico y tratamiento. Avances en Endontoestomatologia. (2015) Vol. 31 número 1. Pp: 32-42.
- 6.-Ling ng Y. Gulabiavala K. Outcome of non-surgical re-treatment. Endodonric Topics (2011), Vol.18, Pp: 13-30.
- 7.- Chevigny C. DMD, MSc, Dao T. T., Basrani B., Marquis V., Farzaneb M., Abitbol S., Friedman S. Treatment Outcome in Endodontics: The Toronto Study-Phases 3 and 4: Orthograde Retreatment. Internaational Endodontic Journal, (Febrero 2008). Vol. 34, número 2. Pp: 131-137.
- 8.-Barone C., Dao T.T., Basrani B., Wang N., Ffriedman S. Treatment Outcome in Endodontics: The Toronto Study-Phases: 3,4, and 5: Apical Surgery. Internaational Endodontic Journal, (Enero 2010) Vol. 36, número 1. Pp: 28-35.
- 9.-Grzanich D., DDS,MsD, Rizzo G., Menezes R. Saving Natural Teeth: Intentional Replantation- Protocol and Case Series. JOE. (Diciembre 2017) Vol. 43, Número 122. Pp: 2119-2124.
- 10-. Kai wu M., Wesselink P.R. Timeliness and effectiveness in the surgical management of presistent post-treatment periapical pathosis. Endodontic Topics, (2015), Vol.11,. Pp: 25-31.



- 11-. Coaguila H., Zubiarte J., Mendiola C. Una visión del reimplante intencional como alternativa a la exodoncia dentaria. Revista Estomatol Herediana. (Julio 2015), Set 25(3). Pp: 224-31.
- 12.- Grossman LI. Intentional replantation of teeth: a clinical. Evaluation. J. Am Dent Assoc: (1982), Vol.104 (5) Pp: 633-9.
- 13.- Cotter M., Panzarino J. Intentional Replantation: a case report. JOE, (Junio 2006), Vol. 32, número 6. Pp: 579-582.
- 14.-Kim S., Pecora G.,Rubinstein R. Microcirugía en Endodoncia 1ª Edición. Editorial Ripano, S.A. Ronda de Caballero de la Mancha, Madrid. (2009). Pp: 110-250.
- 15.-Grzanich D., Rizzo G., Menezes R. Saving Natural Teeth: Intentional Replantation_ Protocolo an Case Series. JOE. (Diciembre 2017) Vol. 43 número 12, Pp: 2019-2124.
- 16.-Asgary S., Roghanizadeh L. Rapind Bone Healing after Intentional Replantation of a Molar with Apical Acrinomycosis. Irainian Endodontic Journal. (2018) Vol. 13 (1): 135-138.
- 17.Becker B. Intentional Replantation Techniques: A critical Review. JOE. (Enero 2018), Vol. 44, Número 1, Pp:14-21.
- 18.-Peñarrocha M. Cirugía Periapical.1ªedición. Barcelona España. Ars Medica. (2004). Pp..86-93.
- 19.- Kim S., Kratchman S. Modern Endodontic Surgery Concept an Practica: a Review. JOE. Julio 2006, Vol. 32, número 7.Pp: 601-623.
- 20.-Moinzadeh A., Aznar C., Schembri P., Camilleri J. Bioactivity Potential of EndoSequence BC RRM Putty. Journal of Endodontics. (Abril 2016), Vol. 42, número 4, Pp: 615, 621.
- 21.- Merino E. Microcirugia endodoncica. Editorial quintessence, S.L. (2009). Pp. 252-262
- 22.- Kim S., Kratchman S. Morden Endodontic Surgery Concept san Practice: a review. JOE. (Julio 2017), Vol. 32, número 7. Pp: 601-623.
- 23.- Cedres. C., Giani A., Laborde C. Una nueva alternativa Biocompatible: Biodentine. Actas odontológicas. (Julio 2016) Vol. XI. Número 1. Pp: 11-16.